

školský vzdělávací program

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM DR. J. PEKAŘE V MLADÉ BOLESLAVI

RVP G 8-leté gymnázium

Design a konstruování

Gymnázium Dr. Josefa Pekaře

Učební osnovy

Název školy	Gymnázium Dr. Josefa Pekaře		
Adresa	Palackého 211, Mladá Boleslav 293 80		
Název ŠVP	ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM DR. J. PEKAŘE V MLADÉ BOLESLAVI		
Platnost	1.9.2009	Dosažené vzdělání	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Název RVP	RVP G 8-leté gymnázium	Délka studia v letech:	8

1.1 Člověk a svět práce

Design a konstruování

prima	sekunda	tercie	kvarta	kvinta
	1			
sexta	septima	oktáva		

Charakteristika předmětu

Jednohodinový volitelný předmět nabízený ve druhém ročníku, obsahově navazuje na vyučovaný předmět fyzika a výtvarná výchova, dále je rozvíjí především v praktických činnostech, experimentálních dovednostech, výtvarných technikách a estetickém citění. Pomáhá formovat vztah žáků k technickým výrobkům s důrazem na jejich design. Utváří jejich praktické pracovní návyky a dovednosti, vede žáky k pozitivnímu vztahu k práci a k odpovědnosti za kvalitu výsledků, rozvíjí tvořivost, představivost, vůli a kooperativnost, vede je k objektivnímu poznávání okolního světa, formuje jejich vztah k hodnotám a k práci člověka, technice a estetice v životním prostředí. V pracovních činnostech žáci získávají příležitost k rozvoji osobnosti a seberealizaci.

Průřezová témata pokrývaná předmětem

OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA

Tématické okruhy

Komunikace

Spolupráce a soutěž

Kreativita

Řešení problémů a rozhodovací dovednosti

sekunda

sekunda

1 týdně, V

Fyzikální mechanická hračka

Očekávané výstupy	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> žák provádí jednoduché práce s technickými a výtvarnými materiály <i>uvědomuje si úlohu techniky a estetiky v životě člověka</i> organizuje a plánuje svoji pracovní činnost <i>oužívá a vytváří vlastní technickou dokumentaci, výtvarně ztvární model a řeší problematiku jeho designu</i> <i>osestaví podle návodu, náčrtu, plánu, jednoduchého programu model a promýšlí jeho výtvarné provedení</i> <i>onavrhne a sestaví jednoduché konstrukční prvky a ověří jejich funkčnost</i> <i>oprovádí montáž, demontáž a údržbu jednoduchých předmětů a zařízení</i> provádí montáž, demontáž a údržbu jednoduchých předmětů a zařízení dodržuje obecné zásady bezpečnosti a hygieny při práci uvědomuje si úlohu techniky a estetiky v životě člověka navrhne a sestaví jednoduché konstrukční prvky a ověří jejich funkčnost užívá a vytváří vlastní technickou dokumentaci, výtvarně ztvární model a řeší problematiku jeho designu užívá prostředky pro zachycení jevů a procesů v proměnách a vztazích; k tvorbě užívá některé metody uplatňované v současném výtvarném umění a digitálních médiích – počítačová grafika, fotografie, video vybírání, kombinuje a vytváří prostředky pro vlastní osobité vyjádření; porovnává a hodnotí jeho účinky s účinky již existujících i běžně užívaných vizuálně obrazných vyjádření 	<p>Základní poznatky z mechaniky:</p> <ul style="list-style-type: none"> síly způsobující pohyb tělesa fyzikální příčiny pohybu tělesa

Komentář

Tahací paňák, mechanická hračka využívající tření

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA</p> <p>Rozvoj schopností poznávání</p> <p>Sebepoznání a sebepojetí</p> <p>Kooperace a kompetice</p> <p>Spolupráce a soutěž</p>	<p>Fyzika</p> <p>sekunda</p> <p>Pohyb tělesa</p> <p>Síla a její účinky</p> <p>Výtvarná výchova</p> <p>Objektová tvorba</p>	<p>Fyzika</p> <p>sekunda</p> <p>Pohyb tělesa</p> <p>Výtvarná výchova</p> <p>Objektová tvorba</p> <p>Kresba</p> <p>Malba</p>

sekunda

Rovnovážná poloha

Očekávané výstupy	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> žák provádí jednoduché práce s technickými a výtvarnými materiály <i>uvědomuje si úlohu techniky a estetiky v životě člověka</i> řeší jednoduché technické úkoly <i>(vyrobí jednoduchou mechanickou hračku, jednoduchý měřicí přístroj – např. siloměr, zapojí a spájí elektrický obvod – např. semafor) a výtvarně je dotváří</i> organizuje a plánuje svoji pracovní činnost <i>oužívá a vytváří vlastní technickou dokumentaci, výtvarně ztvární model a řeší problematiku jeho designu</i> <i>osestaví podle návodu, náčrtu, plánu, jednoduchého programu model a promýšlí jeho výtvarné provedení</i> <i>onavrhne a sestaví jednoduché konstrukční prvky a ověří jejich funkčnost</i> <i>oprovádí montáž, demontáž a údržbu jednoduchých předmětů a zařízení</i> provádí montáž, demontáž a údržbu jednoduchých předmětů a zařízení oddržuje obecné zásady bezpečnosti a hygieny při práci uvědomuje si úlohu techniky a estetiky v životě člověka 	<p>Základní poznatky z mechaniky:</p> <ul style="list-style-type: none"> síly a jejich výslednice těžiště tělesa druhy rovnovážných poloh a stabilita těles vyvažování a posun těžiště
Komentář	
Vážka, mechanická hračka využívající podmínky rovnovážné polohy stálé	

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA</p> <p>Kreativita</p> <p>Komunikace</p> <p>Poznávání a rozvoj vlastní osobnosti</p>	<p>Fyzika</p> <p>sekunda</p> <p>Pohyb tělesa</p> <p>Síla a její účinky</p> <p>Výtvarná výchova</p> <p>Objektová tvorba</p>	<p>Fyzika</p> <p>sekunda</p> <p>Síla a její účinky</p> <p>Výtvarná výchova</p> <p>Objektová tvorba</p> <p>Kresba</p> <p>Malba</p>

Optické jevy a barvy

Očekávané výstupy	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> žák provádí jednoduché práce s technickými a výtvarnými materiály <i>uvědomuje si úlohu techniky a estetiky v životě člověka</i> řeší jednoduché technické úkoly <i>(vyrobí jednoduchou mechanickou hračku, jednoduchý měřicí přístroj – např. siloměr, zapojí a spájí elektrický obvod – např. semafor) a výtvarně je dotváří</i> uvědomuje si úlohu techniky a estetiky v životě člověka navrhne a sestaví jednoduché konstrukční prvky a ověří jejich funkčnost užívá a vytváří vlastní technickou dokumentaci, výtvarně ztvární model a řeší problematiku jeho designu užívá prostředky pro zachycení jevů a procesů v proměnách a vztazích; k tvorbě užívá některé metody uplatňované v současném výtvarném umění a digitálních médiích - počítačová grafika, fotografie, video 	<p>Základní poznatky z optiky:</p> <ul style="list-style-type: none"> bílé denní světlo, rozklad světla, spektrální barvy, skládání barevných světél prostorové vidění optické klamy a jejich příčiny osvětlování těles, světlo a stín, polostín míchání malířských barev, teplé a studené barvy
Komentář	
Periskop - práce se zrcadly Malba - světlo a stín, míchání barev	

sekunda

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA Kreativita Komunikace Spolupráce a soutěž	Fyzika tercie Optické jevy Výtvarná výchova sekunda Kresba Malba	Fyzika tercie Optické jevy Výtvarná výchova sekunda Objektová tvorba Kresba Malba

Výroba jednoduchého hudebního nástroje

Očekávané výstupy	Učivo
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • Žák provádí jednoduché práce s technickými a výtvarnými materiály <i>uvědomuje si úlohu techniky a estetiky v životě člověka</i> • organizuje a plánuje svoji pracovní činnost <i>oužívá a vytváří vlastní technickou dokumentaci, výtvarně ztvární model a řeší problematiku jeho designu</i> <i>osestaví podle návodu, náčrtu, plánu, jednoduchého programu model a promyslí jeho výtvarné provedení</i> <i>onavrhne a sestaví jednoduché konstrukční prvky a ověří jejich funkčnost</i> <i>oprovádí montáž, demontáž a údržbu jednoduchých předmětů a zařízení</i> • navrhne a sestaví jednoduché konstrukční prvky a ověří jejich funkčnost • užívá a vytváří vlastní technickou dokumentaci, výtvarně ztvární model a řeší problematiku jeho designu 	Fyzikální základy hudební akustiky: <ul style="list-style-type: none"> - mechanické příčiny vzniku zvuku - tón a jeho výška - barva zvuku, hudební stupnice, ladička - rezonanční skříňka a její výroba

Komentář
Nitkový telefon Jednoduchý hudební nástroj

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA Kreativita Komunikace	Fyzika tercie Zvukové jevy Výtvarná výchova sekunda Objektová tvorba	Fyzika tercie Zvukové jevy Hudební výchova sekunda Interpret a skladatel Výtvarná výchova Objektová tvorba Kresba Malba

sekunda

Elektrické obvody

Očekávané výstupy	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> řeší jednoduché technické úkoly (vyrobí jednoduchou mechanickou hračku, jednoduchý měřicí přístroj – např. siloměr, zapojí a spájí elektrický obvod – např. semafor) a výtvarně je dotváří organizuje a plánuje svoji pracovní činnost oužívá a vytváří vlastní technickou dokumentaci, výtvarně ztvární model a řeší problematiku jeho designu osestaví podle návodu, náčrtu, plánu, jednoduchého programu model a promyslí jeho výtvarné provedení onavrhne a sestaví jednoduché konstrukční prvky a ověří jejich funkčnost oprovdí montáž, demontáž a údržbu jednoduchých předmětů a zařízení provádí montáž, demontáž a údržbu jednoduchých předmětů a zařízení održuje obecné zásady bezpečnosti a hygieny při práci uvědomuje si úlohu techniky a estetiky v životě člověka vybírá, kombinuje a vytváří prostředky pro vlastní osobité vyjádření; porovnává a hodnotí jeho účinky s účinky již existujících i běžně užívaných vizuálně obrazných vyjádření 	<p>Elektrické obvody a sestavení jednoduchého osvětlení: - zapojení obvodu podle schématu, sériové a paralelní zapojení - prvky obvodu: zdroj, vypínač, spotřebič (žárovka, doutnavka,...), elektrický uzel</p>
Komentář	
Výroba osvětlení - obvody	

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA</p> <p>Rozvoj schopností poznávání</p> <p>Kreativita</p> <p>Spolupráce a soutěž</p>	<p>Fyzika</p> <p>tercie</p> <p>Elektrické vlastnosti těles</p> <p>Výtvarná výchova</p> <p>sekunda</p> <p>Objektová tvorba</p>	<p>Fyzika</p> <p>tercie</p> <p>Elektrické vlastnosti těles</p> <p>Výtvarná výchova</p> <p>sekunda</p> <p>Objektová tvorba</p> <p>Kresba</p> <p>Malba</p>

Vesmírné objekty

Očekávané výstupy	Učivo
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> řeší jednoduché technické úkoly (vyrobí jednoduchou mechanickou hračku, jednoduchý měřicí přístroj – např. siloměr, zapojí a spájí elektrický obvod – např. semafor) a výtvarně je dotváří organizuje a plánuje svoji pracovní činnost oužívá a vytváří vlastní technickou dokumentaci, výtvarně ztvární model a řeší problematiku jeho designu osestaví podle návodu, náčrtu, plánu, jednoduchého programu model a promyslí jeho výtvarné provedení onavrhne a sestaví jednoduché konstrukční prvky a ověří jejich funkčnost oprovdí montáž, demontáž a údržbu jednoduchých předmětů a zařízení provádí montáž, demontáž a údržbu jednoduchých předmětů a zařízení održuje obecné zásady bezpečnosti a hygieny při práci uvědomuje si úlohu techniky a estetiky v životě člověka užívá a vytváří vlastní technickou dokumentaci, výtvarně ztvární model a řeší problematiku jeho designu 	<p>Vesmírné objekty a jejich modely: - Sluneční soustava, planety, měsíce, hvězdy, komety a galaxie</p>
Komentář	
Modely - rozměry a jejich měřítka, poměry	

sekunda

Průřezová témata	přesahy do učebních bloků:	přesahy z učebních bloků:
<p>OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA</p> <p>Kreativita Řešení problémů a rozhodovací dovednosti Spolupráce a soutěž</p>	<p>Fyzika</p> <p>kvarta Vesmír</p> <p>Výtvarná výchova</p> <p>sekunda Koláž, muchláž, roláž, proláž Objektová tvorba Výstavy</p>	<p>Fyzika</p> <p>kvarta Vesmír</p> <p>Výtvarná výchova</p> <p>sekunda Objektová tvorba Kresba Malba</p>